

TIRE MANUFACTURING CORE

Patent Number: JP2001198989
Publication date: 2001-07-24
Inventor(s): OGAWA YUICHIRO
Applicant(s): BRIDGESTONE CORP
Requested Patent: JP2001198989
Application Number: JP20000011120 20000120
Priority Number(s):
IPC Classification: B29D30/12; B29C33/20; B29C33/42; B29C33/76; B29C35/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To automate core assembling and disassembling works simply by a small-sized mechanism, to prevent an unexpected decrease in a coupling force of a pair of rings, an unevenness of a coupling force or the like and to prevent a variation in the coupling force of the rings due to the thermal expansion of the core.

SOLUTION: A tire manufacturing core comprises a plurality of segments 1a, 1b, the pair of rings 3, 4 axially engaged from both sides in a combination structure 2 of these segments, and coupling means 5 for coupling the rings at a plurality of positions in a circumferential direction. In this case, each means 5 has a protrusion 7 provided at the one ring 4 and having a large-diameter part 7a at the end, a slide rod 9 sliding therein under the guidance of a sleeve 8 projected from the other ring 3, a coiled spring 10 for urging the rod 9 in a direction separating from the protrusion, and a collet 11 provided at the rod 9 to grip the part 7a.

Data supplied from the esp@cenet database -I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-198989
(P2001-198989A)

(43) 公開日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 2 9 D 30/12		B 2 9 D 30/12	4 F 2 0 2
B 2 9 C 33/20		B 2 9 C 33/20	4 F 2 0 3
33/42		33/42	4 F 2 1 2
33/76		33/76	
35/02		35/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-11120 (P2000-11120)

(22) 出願日 平成12年1月20日 (2000.1.20)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 小川 裕一郎

東京都府中市片町2-15-1

(74) 代理人 100059258

弁理士 杉村 暁秀 (外2名)

Fターム(参考) 4F202 AH20 CA21 CB01 CU11

4F203 AH20 DA11 DL11

4F212 AH20 VA02 VA03 VL27 VP24

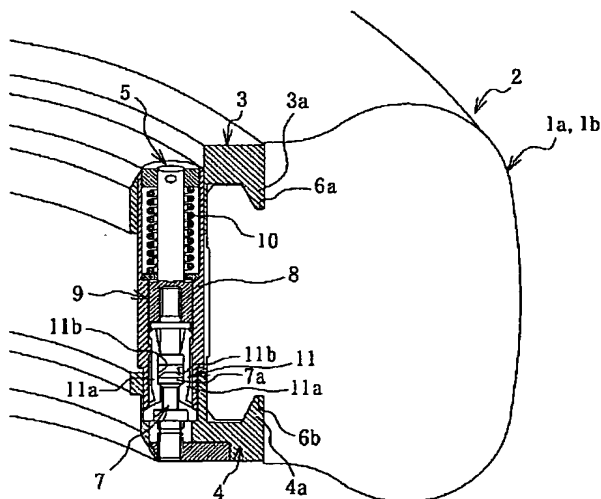
VP25 VP38

(54) 【発明の名称】 タイヤ製造用コア

(57) 【要約】

【課題】 コアの組付けおよび分解作業の自動化を、簡単にして小型の機構をもって可能とし、併せて、対をなすリングの連結力の不測の低下、連結力のばらつき等の発生を防止し、またコアの熱膨張に起因するリング連結力の変動を防止する。

【解決手段】 複数個のセグメント1a、1bと、それらのセグメントの組合わせ構体2に、その軸線方向の両側から掛合する一対のリング3、4と、これらのリングを周方向の複数個所で相互連結する連結手段5とを具えてなり、各連結手段5を、一方のリング4に設けられて、先端に大径部分7aを有する突起7と、他方のリング3から突出するスリーブ8に案内されてその内部で摺動する摺動ロッド9と、この摺動ロッド9を、前記突起部から離隔する方向へ付勢するコイルばね10と、摺動ロッド9に設けられて、前記大径部分7aをくわえ込むコレット部11で構成してなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のセグメントと、それらのセグメントを相互に密着させて円環状に整列させた組合わせ構体に、その軸線方向の両側から掛合して、複数のセグメントを組合わせ姿勢に保持する一対のリングと、これらのリングを周方向の複数個所で相互連結する連結手段とを具えてなり、

各連結手段を、一方のリングに設けられて他方のリング側へ突出する、先端に大径部分を有する突起と、他方のリングから前記突起側へ突出するスリーブに案内されてその内部で摺動する摺動ロッドと、この摺動ロッドに設けられて、前記突起の大径部分をくわえ込むコレット部とで構成してなるタイヤ製造用コア。

【請求項 2】 各セグメントの内周縁近傍に、対をなすそれぞれのリングの掛合を許容する溝部を設けてなる請求項 1 に記載のタイヤ製造用コア。

【請求項 3】 前記コレット部を、円筒状部材の端部分で、周方向に間隔をおいて軸線方向に延びる複数本のスリットで区画したそれぞれの弾性片と、各弾性片の内周面に形成した、前記大径部分の受容部とで構成してなる請求項 1 もしくは 2 に記載のタイヤ製造用コア。

【請求項 4】 それぞれの弾性片を、前記スリーブからの突出姿勢で半径方向へ弾性復帰可能としてなる請求項 3 に記載のタイヤ製造用コア。

【請求項 5】 それぞれの弾性片を、前記スリーブからの突出姿勢で縮径方向へ弾性復帰可能としてなる請求項 3 に記載のタイヤ製造用コア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、タイヤの製造に用いられ、グリーンタイヤの成型から加硫の終了に至るまでタイヤの内周面を規定する、複数の剛性セグメントからなるタイヤ製造用コア、とくにはその分解組付け構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 真円度の高いタイヤを得るために、タイヤのそれぞれの構成部材を剛性コア上で、タイヤの最終形状に十分近付けて成型し、この成型によって構成されたグリーンタイヤを剛性コアとともに加硫モールド内に挿入して加硫するタイヤの製造方法としては、たとえば、特開平 7-223275 号公報に開示されたものがあり、このような方法をもってタイヤを製造した場合には、加硫後の製品タイヤから、その剛性コアを取り出すことが必要になる。

【0003】 そこで、特公平 6-28863 号公報に開示されているように、複数のセグメントの相互の密着姿勢で円環形状の剛性コアを構成するとともに、それぞれのセグメントの半径方向内方への変位をもって、それらを製品タイヤから順次に取り出す技術が提案されてお

り、また、特開平 11-34062 号公報には、上述のようなそれぞれのセグメントの相互の締結を簡単かつ確実ならしめることを目的に、図 7 および 8 のそれぞれに平面図および断面図で示すように、複数のセグメント 51, 52 のそれぞれを、相互の密着姿勢で円環状に整列させた組合わせ構体 53 に、その軸線方向の両側から一対のリング 54, 55 を掛合させるとともに、両リング 54, 55 を、それらの内周側に嵌め込んだフランジ付きスリーブ 56 に設けた雄ねじ部 57 と、一方のリング 55 に設けた雌ねじ部 58 との螺合下で連結するタイヤ製造用コアが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、出願人の先の提案に係る、特開平 11-34062 号公報に開示された従来技術では、とくに、一対のリング 54, 55 の相互連結に当たり、それらとは別体のフランジ付きスリーブ 56 のフランジ 59 を他方のリング 54 に掛合させた状態で、その雄ねじ部 57 を一方のリング 55 に対して複数回にわたって回転させて締め込むことが必要になり、その連結の解除に当たっては、雄ねじ部 57、ひいては、スリーブ 56 を、一方のリング 55 に対して逆方向へ複数回にわたって回転させることが必要になるため、一対のリング 54, 55 の連結およびその解除、ひいては、タイヤ製造用コアの組付けおよび分解作業のそれぞれを自動化して省力化を図る場合に、自動化機構が複雑になるとともに、大型化するという問題があり、またここでは、両リング 54, 55 の連結力、ひいては、締付力を、構成各部の弾性変形下での雌雄両ねじ部 58, 57 の螺合によって発生させていることから、ネジの弛みに起因する締付力の低下をきたし易い他、両リング 54, 55 の連結に当たって、たとえば、スリーブ 56 を一定量だけ回転させる場合には、一方のリング 55 とスリーブ 56 との螺合量に基づくその締付力にばらつきを生じ易く、さらには、加硫モールド内でのコアの熱膨張によって締付力が変動するという問題があった。

【0005】 この発明は、従来技術が抱えるこのような問題点を解決することを課題とするものであり、その目的とするところは、コアの組付けおよび分解作業の自動化を、簡単にして小型の機構をもって実現できることはもちろん、両リングの連結力の不測の低下、その連結力のばらつき等の発生を十分に防止し、また、コアの熱膨張に起因するリング連結力の変動を有効に防止できるタイヤ製造用コアを提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明のタイヤ製造用コアは、複数のセグメントを設けるとともに、それらのセグメントを相互に密着させて円環状に整列させた組合わせ構体に、その軸線方向の両側から掛合して複数のセグメントを組合わせ姿勢に保持する一対のリングを設け、また、それらのリングを周方向の複数個所で相

互連結する連結手段を設けたところにおいて、各連結手段を、一方のリングに設けられて他方のリング側へ突出する、先端に大径部分を有する突起と、他方のリングから前記突起側へ突出するスリーブに案内されてその内部で摺動する摺動ロッドと、この摺動ロッドを、前記突起から離隔する方向へ付勢するばね手段、たとえばコイルばねと、摺動ロッドに設けられて、前記突起の大径部分をくわえ込むコレット部とで構成したものである。ここで好ましくは、各セグメントの内周円近傍に、対をなすそれぞれのリングの掛合を許容する溝部を設ける。

【0007】このタイヤ製造用コアでは、たとえば、平面視で円環状に整列させたセグメントの組合わせ構体に、その下面側から一方のリングを掛合させてそれぞれのセグメントを組合わせ姿勢に保持した状態の下で、他方のリングを、プッシャ等の作用に基づく、コイルばねの圧縮変形下で、摺動ロッドのコレット部を、スリーブの下方側へ所要に応じて突出させた姿勢として下降変位させて、一方のリングに設けた突起の大径部分をそのコレット部内に入り込ませるとともに、他方のリングそれぞれを、セグメントの組合わせ構体の上面側に掛合せ、その後、プッシャ等の上昇変位によってコイルばねの自由伸長をもたらし、これによって、コレット部をコイルばねのばね力に応じてスリーブ内へ引き込んで、そのコレット部をもって突起の大径部分をくわえ込むとともに、その大径部分を抜け止めすることにより、一対のリングを、別体構造になる特別の連結手段等を用いることなしに、また、いずれの部材をも回転駆動させることなく、簡単かつ容易に、しかも常に確実に連結することができる。

【0008】そしてこの連結状態にあっては、摺動ロッドおよび突起のそれぞれに、コイルばねの伸長力によって特定される一定の引張力が作用し、この引張力は、両リングが連結状態にある限り変化することがなく、また、両リングの何時の連結によっても変化することがない。

【0009】この一方で、対をなすリングの、上述したような連結の解除は、プッシャ等の押し込みによって、摺動ロッドのコレット部をスリーブの下方側へ再び突出させて、突起の大径部分をコレット部による拘束から解放し、その後、コレット部の突出状態を維持しつつ、他方のリングを上昇変位させることにより行うことができ、この場合、一方のリングの下降変位をも併せて行わせることで、セグメントの組合わせ構体を、完全な自由状態とすることができる。

【0010】かくして、このコアによれば、コアの組付けおよび分解作業のそれぞれの自動化、とくには、一対のリングの連結および解離の自動化を、プッシャ機構等の簡単にして小型の機構をもって容易に実現することができ、また、対をなすリングの連結力の不測の低下の他、その連結力のばらつきを十分に防止することができ

る。

【0011】しかもここでは、連結手段とセグメントとを同一の材料にて構成して、それら両者の線熱膨張率を等しくすることで、加硫モールド内でのコアの加熱によってもまた、両リングの連結力を実質上一定に維持することができる。

【0012】ところで、このようなコアにおいて、対をなすリングのそれぞれを、セグメントの内周縁近傍の、タイヤの成型等の妨げにならない位置で、セグメントに設けた溝部に掛合させた場合には、小さなリング外径の下で、加硫済みタイヤからの両リングの取外しを円滑かつ容易に行い得ることはもちろん、リングの熱容量を小さくでき、また、加硫モールド内でのセンタリングを容易ならしめ得る利点がある。

【0013】なお、ここにおけるコレット部は、円筒状部材の端部分で、周方向に間隔を置いて軸線方向に延びる複数本のスリットで区画したそれぞれの弾性片と、各弾性片の内周面に形成した、前記大径部分の受容部とで構成して、各弾性片の弾性変形に基いて、受容部にくわえた大径部分の解放、または、その受容部への大径部分のくわえ込みを行わせることが好ましい。

【0014】これがため、前者の場合には、それぞれの弾性片を、スリーブからの突出姿勢で拡張方向へ弾性復帰可能とし、また後者の場合には、それぞれの弾性片を、スリーブからの突出姿勢で縮径方向へ弾性復帰可能とする。

【0015】ここで、拡張方向へ弾性復帰する弾性片にあっては、突起大径部分の、受容部へのくわえ込みは、弾性片の拡張下で、受容部位置へその大径部分を入り込ませた状態で、コレット部をスリーブ内へ引き込んで、それぞれの弾性片を縮径方向へ強制変形させることにより行うことができ、その大径部分の解放は、コレット部をスリーブから突出させることをもって直ちに行うことができる。

【0016】一方、縮径方向へ弾性復帰する弾性片による大径部分のくわえ込みは、スリーブから突出して縮径状態にあるそれぞれの弾性片間へ、突起大径部分を、その大径部分による弾性片の強制的な拡張変形をもたらし、押し込むとともに、それらの弾性片の、スリーブ内への引き込みによって、弾性片の不測の拡張変形を拘束することにより行うことができ、弾性片からの大径部分の解放は、弾性片をスリーブから突出させた状態で、それらの弾性片の拡張方向の変形を強制しながら、大径部分を、受容部から引き抜くことにより行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下にこの発明の実施の形態を図面に示すところに基いて説明する。図1はこの発明の実施の形態を示す断面斜視図であり、図2は、図1の要部拡大図である。

【0018】ここに示すタイヤ製造用コアは、総計十個

のセグメント1a, 1bとそれらのセグメント1a, 1bを相互に密着させて円環状に整列させて配置した組合わせ構体2に、その軸線方向の両側から掛合して、それらのセグメント1a, 1bを組合わせ姿勢に保持する一対のリング3, 4と、これらのリング3, 4を周方向の複数箇所、たとえば三個所で相互連結する連結手段5とを具える。

【0019】ここで、セグメント1aは、組合わせ構体2の平面視で、半径方向外方に向けて幅が漸減する狭幅セグメントであり、またセグメント1bは、半径方向外方に向けて幅が漸増する広幅セグメントであり、そして組合わせ構体2は、それらの五個ずつを交互に配置して円環状に形成してなる。組合わせ構体2をこのように形成した場合におけるその分解は、たとえば、狭幅セグメント1aのそれぞれを、半径方向内方へ引き抜くとともに、中央の空間部を経て図の上方側もしくは下方側へ変位させて取り外し、そして、全ての狭幅セグメント1aの取り外しの後に、広幅セグメント1bのそれぞれを同様にして取り外すことにより行うことができる。

【0020】この一方で、分解状態のセグメント1a, 1bの、円環形状への整列は、たとえば、狭幅セグメント1aのそれぞれを、周方向および半径方向の所定位置に配置した状態で、それぞれの広幅セグメント1bを、狭幅セグメント1a間で、所定位置より半径方向外方に配置し、その後、それぞれの広幅セグメント1bの全てを半径方向内方へ同時に変位させて、各広幅セグメント1bの両側面をそれぞれの狭幅セグメント1aに密に接触させることによって行うことができる。なお、このような組合わせ構体2を形成するセグメント1a, 1bの総数は、所要に応じて適宜に増減させることができる。

【0021】またここで、セグメント1a, 1bの組合わせ構体2への一対のリング3, 4の掛合は、各セグメント1a, 1bの上下両側で、その内周円近傍位置に周方向に連続させて設けた円弧状の条溝6a, 6bに、リング3, 4の全周にわたって環状に形成した突条3a, 4aを嵌め込むことにより行うことができ、組合わせ構体2の、それぞれのセグメント1a, 1bは、少なくとも一方のリングのこのような掛合によって半径方向への移動を拘束されることになる。

【0022】さらにここでは、組合わせ構体2の軸線方向の変位に対してもそれぞれのセグメント1a, 1bを十分に拘束するべく、対をなすリング3, 4の相互を連結手段5をもって連結することとしている。しかも、図に示すところでは、両リング3, 4の相互連結およびその連結の解除を簡単かつ確実ならしめるべく、下側のリング4に、そこから上方へ突出して、先端に大径部分7aを有する突起7を設け、この一方で、上側のリング3に、そこから下方へ突出するスリーブ8を設けて、このスリーブ内に、それに案内されてスリーブ8の軸線方向

へ摺動変位可能な摺動ロッド9を配設し、そして、この摺動ロッド9を、ばね手段、図では摺動ロッド9の周りに配置したコイルばね10をもって上向きに附勢するとともに、この摺動ロッド9の下端部に、突起7の大径部分7aをくわえ込むコレット部11を設ける。

【0023】ここにおけるこのコレット部11は、円筒状部材の下端部分で、周方向に間隔をおいて軸線方向に延びる複数本のスリットで区画したそれぞれの弾性片11aと、各弾性片11aの内周面に形成した、大径部分7aの受容部11bとからなり、このようにして区画されたそれぞれの弾性片7aは、スリーブ8からその下方への突出姿勢で拡張方向へ弾性復帰する。

【0024】かくしてここでは、先端に大径部分7aを有する突起7と、スリーブ8内で摺動変位する摺動ロッド9と、この摺動ロッド9の下端部に設けたコレット部11とによって連結手段5が構成されることになる。

【0025】かかる連結手段5による一対のリング3, 4の相互連結に当っては、プッシャ等をもって、摺動ロッド9を、図3に示すように、コイルばね10のばね力に抗して下降変位させて、コレット部11のそれぞれの弾性片11aをスリーブ8の下方側へ突出させ、これによって、それぞれの弾性片11aを拡張変形させた状態で、上側のリング3を組合わせ構体2に掛合させることにより、突起7の大径部分7aを、弾性片11aの内周側へ円滑にかつ確実に入り込ませることができる。そしてその後は、プッシャ等を摺動ロッド9から離隔させることによって、その摺動ロッド9を、コイルばね10のばね力に基いて上昇変位させ、これにより、それぞれの弾性片11aをスリーブ8内へ引き込むことで、拡張状態のそれらの弾性片11aを、スリーブ内周面の作用下で縮径変形させて、受容部11bによる突起大径部分7aの強固なくわえ込みをもち、これらによって両リング3, 4の相互連結を実現する。

【0026】ここで弾性片受容部11bによる大径部分7aのこのようなくわえ込み状態にあっては、摺動ロッド9および突起7のそれぞれは、コイルばね10の復元力に基く一定の引張力を受け、その引張力が両リング3, 4の引寄せ力ないしは連結力として作用することになる。従ってここでは、かかるくわえ込み状態が維持される限りにおいて、リング連結力の不測の低下が生ずることはなく、また、両リング3, 4の相互連結を、常に所定のくわえ込み状態をもって実現することで、リング連結力にばらつきが生ずることもない。しかも、このようなくわえ込み状態にあっては、先に述べたような材質の選択に基づいて、コアの熱膨張に起因するリング連結力の変動を十分に防止することができる。

【0027】この一方で、それぞれのリング3, 4の連結の解除は、図2に示すようなそれらの連結状態で、これもまた図示しないプッシャ等をもって、摺動ロッド9を下降変位させ、これにともなって、コレット部11の

それぞれの弾性片11aを、図3に示すように、スリーブ8の下方へ突出させるとともに、それらを拡張状態に弾性復帰させることにより行うことができる。従ってその後は、たとえば、摺動ロッド9の下降変位状態を保ったまま、リング3、4を組合わせ構体2から離隔させることで、その組合わせ構体2をリング3、4による拘束から完全に解放することができる。

【0028】かくして、このコアによれば、往復運動のみを行う、小型にして簡単なプッシャ機構等を用いるだけで対をなすリング3、4の相互連結およびその解除を、常に円滑にかつ確実に行うことができる。

【0029】図4は、対をなすそれぞれのリング3、4の上述のような相互連結およびその解除の自動化に供し得る装置を例示する略線断面図であり、図中21はホルダを示す。このホルダ21は、コアそれ自体を直接的に保持する場合および、図示のように、加硫済みタイヤTに内包されたコアを間接的に保持する場合のいずれにも適用することができ、このホルダ21は、コアをその下側から支持するとともに、その周面を保持すべく機能し、好ましくは、中心軸線の周りに所要に応じて回転することができ、また直動ガイド22の作用下で、図4の紙面と直交する方向へ所要に応じて進退変位することができる。また図中23は、上側リング3を吊持搬送するリング移送手段を、24は、下側リング4の把持および支持を行うリングホルダをそれぞれ示す。

【0030】ここで、リング移送手段23は、シリンダ25と、それにて進退駆動されるプッシャ26とからなっており、前記摺動ロッド9の下降変位をもたらしプッシャ機構部を周方向の複数個所に具えるとともに、他のシリンダ27と、それにて揺動変位されて上側リング3の下面に掛合する揺動爪28とからなる支持機構部を周方向の複数個所に具え、また、リングホルダ24は、シリンダ29によって昇降変位される支持プレート30と、この支持プレート上に配置されて、リング4の中央穴域でモータ駆動されるピニオン31と、このピニオン31との噛合下で、リング4の厚みより高いレベルにて、図5に示すように、先端部がリング4にかかる位置と外れる位置との間で回転変位されるリング把持爪32とを具える。

【0031】このような装置によって、組付け状態にあるコアから上下の両リングを取り外す場合には、図4に下すように、リング移送手段23を下降させて、その揺動爪28をリング3の下面に掛合させて、揺動爪28によるリング3の支持を可能とする一方で、リングホルダ24の支持プレート30を図の実線位置まで上昇変位させるとともに、ピニオン31をもって、把持爪32を、それがリング4の上面上へ突出する図5の実線姿勢とする。

【0032】次いで、リング移送手段23のシリンダ25によってプッシャ26を進出変位させ、こりにより、

摺動ロッド9をコイルバネ10のばね力に抗して下降させて、先に述べたように、コレット部11、ひいては、その弾性片11aの、スリーブ8の下方への突出をもたらし、これに基いて、それぞれの弾性片11aを拡張変形させて、その受容部11bから突起7の大径部分7aを解放することで、両リング3、4の連結を解除する。

【0033】その後は、プッシャ26の進出姿勢を維持しつつ、揺動爪28をもってリング3を上昇変位させ、併せて、支持プレート30とともにリング4を下降変位させることによって、それぞれのリング3、4を、セグメント組合わせ構体2との掛合を解いて相互に十分に離隔させる。このようにして相互に分離されたそれぞれのリング3、4は、所要位置へ搬送されて、または、所要の機構部に引き渡されて、事後的な再度の相互連結を待機する。

【0034】従って、その後にホルダ21に残留する組合わせ構体2は、それぞれのセグメント1a、1bの所要に応じた半径方向内方への拔出しおよび、それらのそれぞれの上方もしくは下方側への一個ずつの取り出しをもって、加硫済みタイヤTから分解されて取り出される。

【0035】これに対し、図示の装置をもって両リング3、4の相互連結をもたらし場合には、それぞれのセグメント1a、1bを予め整列させて配置した組合わせ構体2に対し、たとえば、リングホルダ24によって把持および支持した下側のリング4を、図に実線で示すように、その下面側から掛合させた状態で、リング移送手段23にて支持した上側リング3を、プッシャ26の進出下で、コレット部11をスリーブ8の下方側へ突出させた姿勢のまま下降変位させることにより、そのリング3を、組合わせ構体2にその上面側から掛合させるとともに、下側リング4に設けた突起大径部分7aの、そのコレット部11への入り込みをもたらし、次いで、プッシャ26を後退させて、摺動ロッド9のコレット部11を、コイルばね10のばね力によってスリーブ8内へ引き込むことで、弾性片受容部11bによる突起大径部分7aのくわえ込みをもたらし、両リング3、4を相互連結する。

【0036】一対のリング3、4をこのように連結した後は、リング移送手段23およびリングホルダ24のそれぞれを、それらのリング3、4から離隔させることで、リング3、4の相互連結をもって組付けを完了したコアを、所要の待機位置または使用位置へ移送することができる。

【0037】かくして、このコア構造によれば、コアの組付けおよび分解作業のそれぞれ、とくには、リング3、4の連結および解離作業を、簡単にして小型の機構をもって自動化することができる他、前述したように、一対のリング3、4の連結力の不測の低下、その連結力

のばらつき等の発生を十分に防止することができ、また、コアの熱膨張に起因するリング連結力の変動を有利に防止することができる。

【0038】ところで、以上に述べたところでは、コレット部11の弾性片11aを、それらがスリーブ8から突出することによって径方向へ弾性復帰するものとしたが、それぞれの弾性片11aを、スリーブ8に対する相互姿勢のいかんにかかわらず縮径方向へ弾性復帰させることもでき、これによれば、図6(a)に示すように、スリーブ8からの突出姿勢で縮径状態にある弾性片11aを、上側リング3の下降変位に伴って、図6

(b)に示すように、突起大径部分7aをもって強制的に径変形させるとともに、リング3のさらなる下降によって大径部分7aが受容部11bに達したときに弾性片11aの再度の縮径復帰をもたらし、その後は、その縮径状態を保ったまま、弾性片11aを、図6(c)に示すようにスリーブ8内へ引き込んで、弾性片11aの不測の径変形を拘束することで両リングの、円滑にして確実な相互連結を実現することができる。

【0039】この一方で、かかる相互連結の解除は、受容部11b内の大径部分7aを、弾性片11aのスリーブ8からの突出下で、その弾性片11aの、図6(b)に示すような強制変形を経てそこから引き抜くことにより行うことができ、それによってもまた、先の場合と同様の作用効果をもたらすことができる。

【0040】

【発明の効果】以上に述べたところから明らかなように、この発明によれば、コアの組付けおよび分解作業、なかでも、一对のリングの相互連結および解離作業の自動化を、簡単にして小型の機構をもって実現することができ、しかも、両リングの連結力の不測の低下、その連結力の、連結毎のばらつき等の発生を十分に防止することができ、併せて、コアの熱膨張に起因するリング連結力の変動を有効に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態を示す断面斜視図であ

る。

【図2】 図1の要部拡大図である。

【図3】 コレット部のスリーブからの突出状態を示す、図2と同様の図である。

【図4】 リングの連結・解離装置を例示する略線断面図である。

【図5】 リング把持爪の作用を示す平面図である。

【図6】 弾性爪の他の態様を示す説明図である。

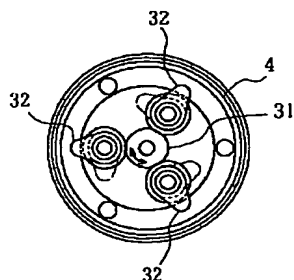
【図7】 従来技術を示す平面図である。

【図8】 従来技術を示す断面図である。

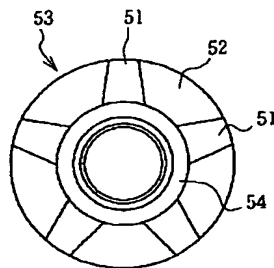
【符号の説明】

- 1a, 1b セグメント
- 2 組立て構体
- 3, 4 リング
- 3a, 4a 突条
- 5 連結手段
- 6a, 6b 条溝
- 7 突起
- 7a 大径部分
- 8 スリーブ
- 9 摺動ロッド
- 10 コイルばね
- 11 コレット部
- 11a 弾性片
- 11b 受容部
- 21 ホルダ
- 22 直動ガイド
- 23 リング移送手段
- 24 リングホルダ
- 25, 27, 29 シリンダ
- 26 プッシャ
- 28 揺動爪
- 30 支持プレート
- 31 ピニオン
- 32 リング把持爪

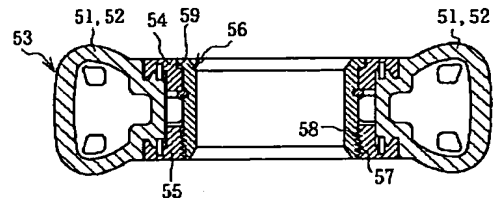
【図5】



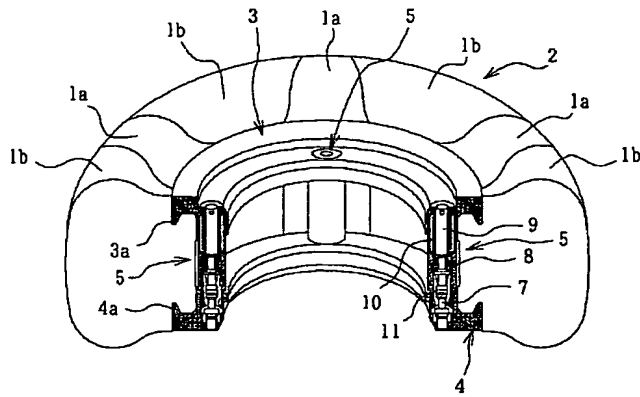
【図7】



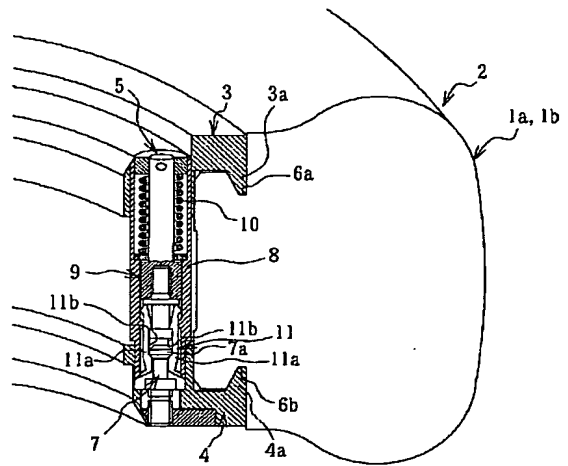
【図8】



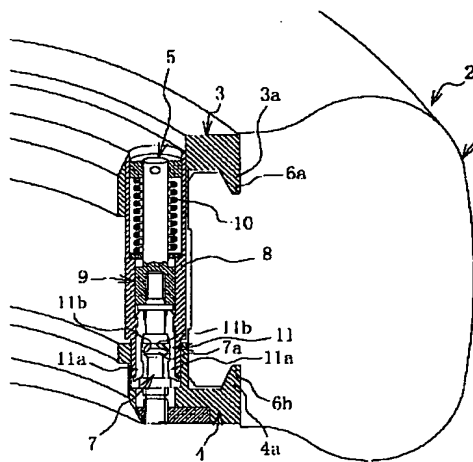
【図1】



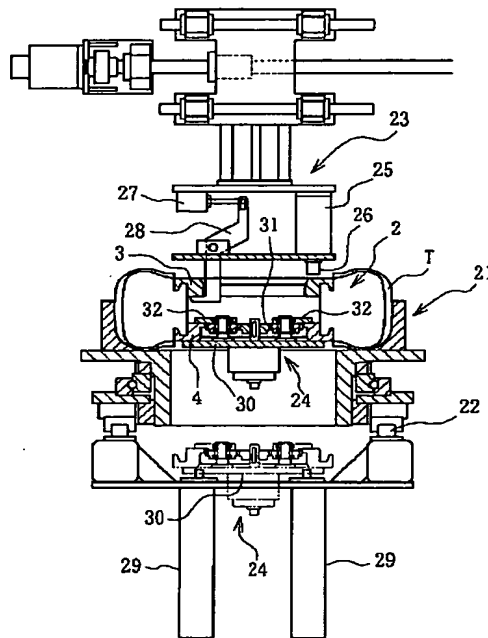
【図2】



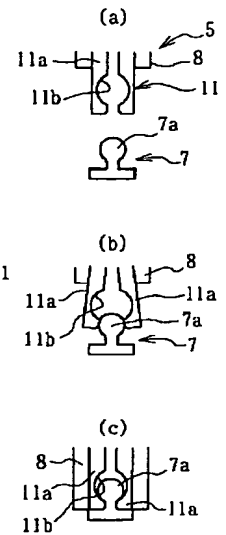
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

// B 2 9 K 21:00

105:24

B 2 9 L 30:00

識別記号

F I

B 2 9 K 21:00

105:24

B 2 9 L 30:00

ターマート*(参考)